



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
DEPARTEMEN STATISTIKA
PROGRAM SARJANA STATISTIKA**

Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	: Pengantar Teori Peluang
	Kode Mata Kuliah	: SS234207
	Kredit	: 4 SKS
	Semester	: II

DESKRIPSI MATA KULIAH

Teori Probabilitas merupakan salah satu mata kuliah dasar yang menjadi bagian dari bidang kajian teori statistika. Tujuan mempelajari Teori Probabilitas adalah untuk menguasai konsep Eksperimen Acak, Variabel Acak, Ruang Probabilitas, Fungsi Distribusi, Distribusi Bersyarat dan Stokastik Freedom, Ekspektasi Matematis, Fungsi Momen Generation, Fungsi Karakteristik, distribusi fungsi variabel acak diskrit, distribusi fungsi fungsi variabel acak kontinu, serta penerapannya dalam metode statistika sehingga siswa mempunyai pengalaman belajar berpikir kritis dan mampu memberikan keputusan yang tepat mengenai penggunaan konsep tersebut. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah diskusi dan latihan serta tugas.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN MATA KULIAH

- CPL-4 Mampu menerapkan Sains dan Matematika untuk mendukung pemahaman metode statistika.
- CPL-5 Mampu menerapkan teori statistika pada metode statistika.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- CPMK.1 Menguasai konsep percobaan acak, variabel acak, ruang peluang, fungsi distribusi, distribusi bersyarat dan kebebasan stokastik, ekspektasi matematis, fungsi pembangkitan momen, fungsi karakteristik, distribusi fungsi variabel acak diskrit, distribusi fungsi variabel acak kontinu,
- CPMK.2 Dapat merumuskan permasalahan percobaan acak, variabel acak, ruang peluang, fungsi distribusi, distribusi kondisional dan kebebasan stokastik, ekspektasi matematis, fungsi pembangkit momen, fungsi karakteristik, distribusi fungsi variabel acak diskrit, distribusi fungsi variabel acak kontinu
- CPMK.3 Dapat memilih metode penentuan momen ke-k, distribusi fungsi variabel acak diskrit, distribusi fungsi variabel acak kontinu, dan mampu beradaptasi dengan permasalahan probabilitas, model probabilitas
- CPMK.4 Dapat merumuskan permasalahan percobaan acak, variabel acak, ruang peluang, fungsi distribusi, distribusi kondisional dan kebebasan stokastik, ekspektasi matematis, fungsi pembangkit momen, fungsi karakteristik, distribusi fungsi variabel acak diskrit, distribusi fungsi variabel acak kontinu

POKOK BAHASAN

1. Set, Eksperimen acak, ruang sampel, dan event. Field dan σ Field
2. Probabilitas : Fungsi himpunan, Definisi probabilitas aksiomatik dan teorema probabilitas, Probabilitas bersyarat Sifat independensi Probabilitas total dan Teorema Bayes

3. Variabel acak: variabel acak diskrit, variabel acak kontinu
4. Ruang probabilitas, Probabilitas bersyarat, Teorema Bayes dan stokastik freedom
5. Distribusi diskrit variabel acak dan sifat-sifatnya
6. Distribusi variabel acak kontinu dan sifat-sifatnya
7. Ekspektasi , momen dan varians variabel acak diskrit dan kontinu serta sifat-sifatnya
8. Konvergensi dalam probabilitas, Konvergensi hampir pasti, Konvergensi dalam distribusi dan CLT
9. Distribusi fungsi variabel acak diskrit
10. Distribusi fungsi variabel acak kontinuatic probability and probability theorem, Conditional probability Nature of independence Total probability and Bayes Theorem
11. Random variables: discrete random variables, continuous random variables
12. Probability space, Conditional probability, Bayes Theorem and stochastic freedom
13. Discrete distribution of random variables and their properties
14. Distribution of continuous random variables and their properties
15. Expectations , moments and variances of discrete and continuous random variables and their properties
16. Convergence in probability, Convergence almost surely, Convergence in distribution and CLT
17. Distribution of discrete random variable functions
18. Distribution of continuous random variable functions

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Hogg, R.V. dan Craig, A.T. 1995. Introduction to Statistika Matematika, 5th ed. Mac Millan. New York.
2. Mood, A.M., Graybill, F.A. dan Boes, D.C. 1974. Introduction of the Theory of Statistics. 4th ed. Mc-Graw Hill. Tokyo.
3. Rohatgi, W.K., 1976., An Pengantar Teori Peluang and Statistika Matematika, John Wiley and Sons, New York.
4. Salas SL, Hille e,(1982)., "Calculus of One and Several Variables", 4th ed, Jhon Wiley, New York.,
5. Bartoszynski, R. and Bugaj, M.N., 1996, Probability and Statistical Inference, John Wiley & Sons, New York.
6. Bhat, B.R., 1981, Modern Probability Theory, John Wiley & Sons, New York